

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Objek Penelitian**

Objek penelitian adalah suatu tempat yang akan diselidiki dalam kegiatan penelitian untuk menelusuri masalah dan menerapkan hasil dari penelitian tersebut. Penelitian ini dilakukan di Tempat Pemakaman Umum (TPU) Kristen Protestan Yayasan Yusuf Arimatea di Kota Palangka Raya Berbasis *Website*.

#### **3.2. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan studi pustaka. Studi kepustakaan yang dilakukan dengan cara menggunakan jurnal dan referensi lainnya yang berkaitan dengan topik yang sedang dibahas. Wawancara dilakukan dengan Ketua Yayasan Yusuf Arimatea untuk mengamati yang diperlukan dalam merancang dan membangun aplikasi pemesanan tempat pemakaman umum (TPU) kristen protestan yasyasan yusuf arimatea di kota palangka raya berbasis *website*. Hasil dari observasi dan wawancara didapatkan data atau informasi berupa :

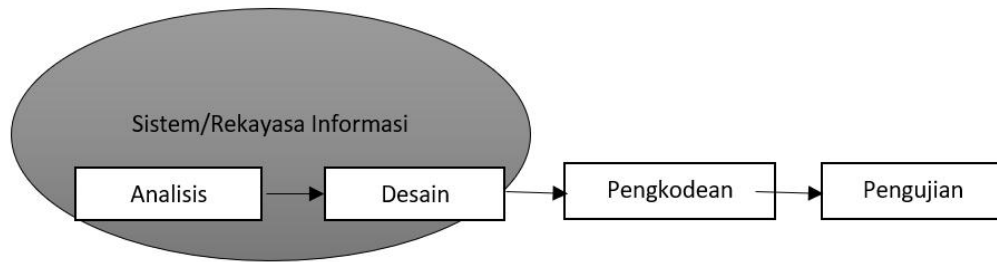
- a) Tempat Pemakaman Umum (TPU) Kristen Protestan Yasyasan Yusuf Arimatea Di Kota Palangka Raya melayani masyarakat dalam pemesanan kavling makam. Dalam melakukan pelayanan kepada masyarakat dengan jumlah yang banyak (data) per hari nya, TPU Kristen Protestan Yasyasan Yusuf Arimatea Di Kota Palangka Raya masih menerapkan sistem memesan secara manual, yaitu masyarakat yang ingin memesan kavling makam harus datang langsung ke TPU atau menemui ketua yayasan terlebih dahulu.
- b) *Website* ini nantinya akan digunakan oleh admin pengelola TPU dan masyarakat dalam melakukan pemesanan sekaligus pembayaran kavling makam secara *online* dan dapat digunakan untuk mengetahui informasi kavling makam yang tersedia atau *avalaible*. Sehingga meminimalisir

waktu masyarakat yang ingin memesan kavling makam di Tempat Pemakaman Umum (TPU) Kristen Protestan Yayasan Yusuf Arimatea di Kota Palangka Raya.

### 3.3. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi pengembangan perangkat lunak adalah suatu proses pengorganisasian kumpulan metode dan konvensi notasi yang telah didefinisikan untuk mengembangkan perangkat lunak. Secara prinsip bertujuan untuk membantu menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas. Penggunaan suatu metodologi sesuai dengan persoalan yang akan dipecahkan dan memenuhi kebutuhan pengguna akan menghasilkan suatu produk perekayasaan yang berkualitas dan terpelihara serta dapat menghindari masalahmasalah yang sering terjadi seperti estimasi penjadwalan dan biaya, perangkat lunak yang tidak sesuai dengan keinginan pengguna dan sebagainya.

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak Aplikasi Pemesanan Tempat Pemakaman Umum (Tpu) Kristen Protestan Yayasan Yusuf Arimatea Di Kota Palangka Raya Berbasis *Website* menggunakan *waterfall*. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:28) Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun. Berikut adalah gambar model air terjun menurut Rosa dan Shalahuddin :



**Gambar 3.1. Metode *Waterfall* menurut Rosa dan Shalahuddin**

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang *focus* pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pengkodean

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian *focus* pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan keinginan.

Kelebihan menggunakan metode air terjun (*waterfall*) adalah metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. proses pengembangan model *fase one by one*, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan.

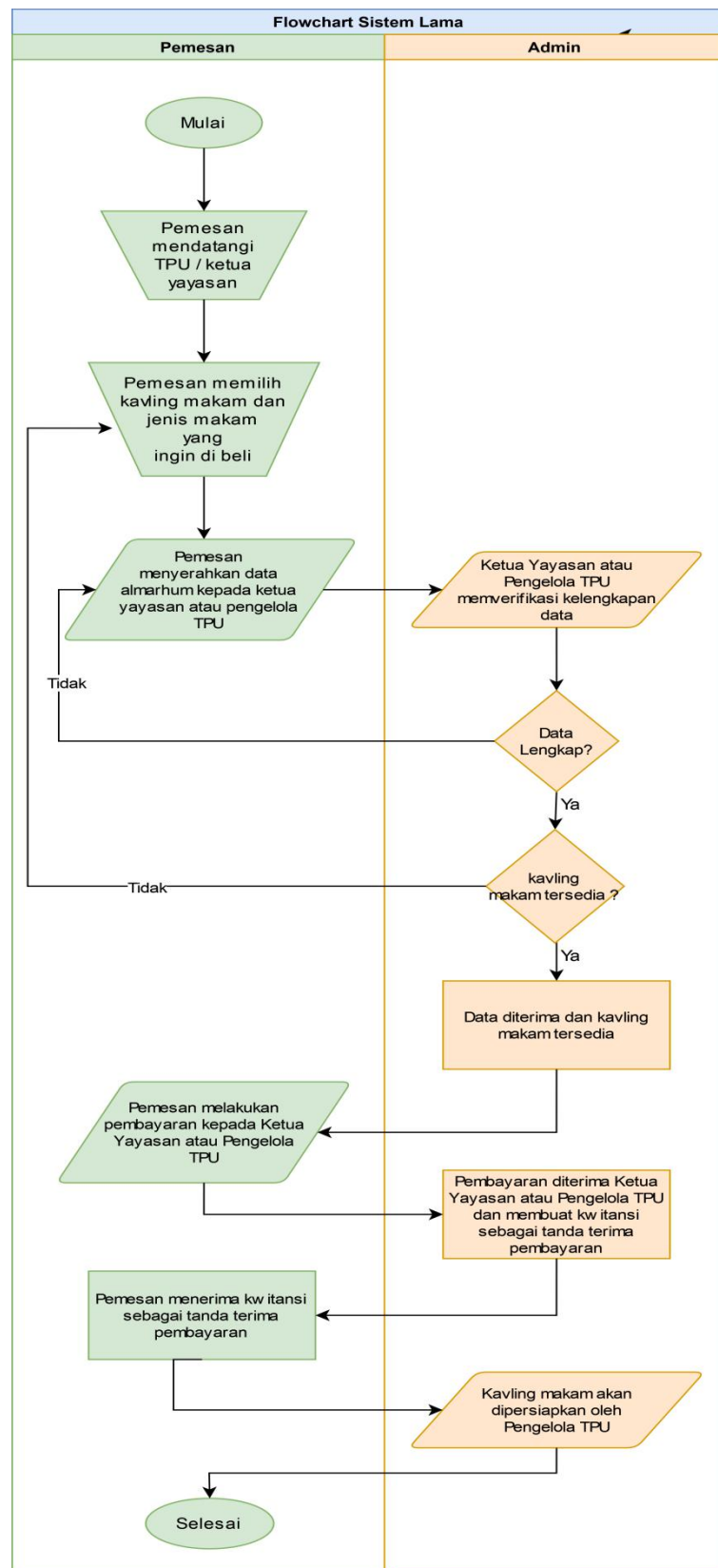
Kekurangan menggunakan metode *waterfall* adalah metode ini tidak memungkinkan untuk banyak revisi jika terjadi kesalahan dalam prosesnya. Karena setelah aplikasi ini dalam tahap pengujian, sulit untuk kembali lagi dan mengubah sesuatu yang tidak terdokumentasi dengan baik dalam tahap konsep sebelumnya.

### **3.4. Analisis**

Perancangan sistem merupakan tahapan rencana pengembangan sistem dalam bentuk desain yang di gunakan untuk memudahkan pengguna melihat rancangan sistem yang dibuat. Langkah-langkah yang di gunakan dalam merancang suatu sistem ialah merancang *Flowchart*, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

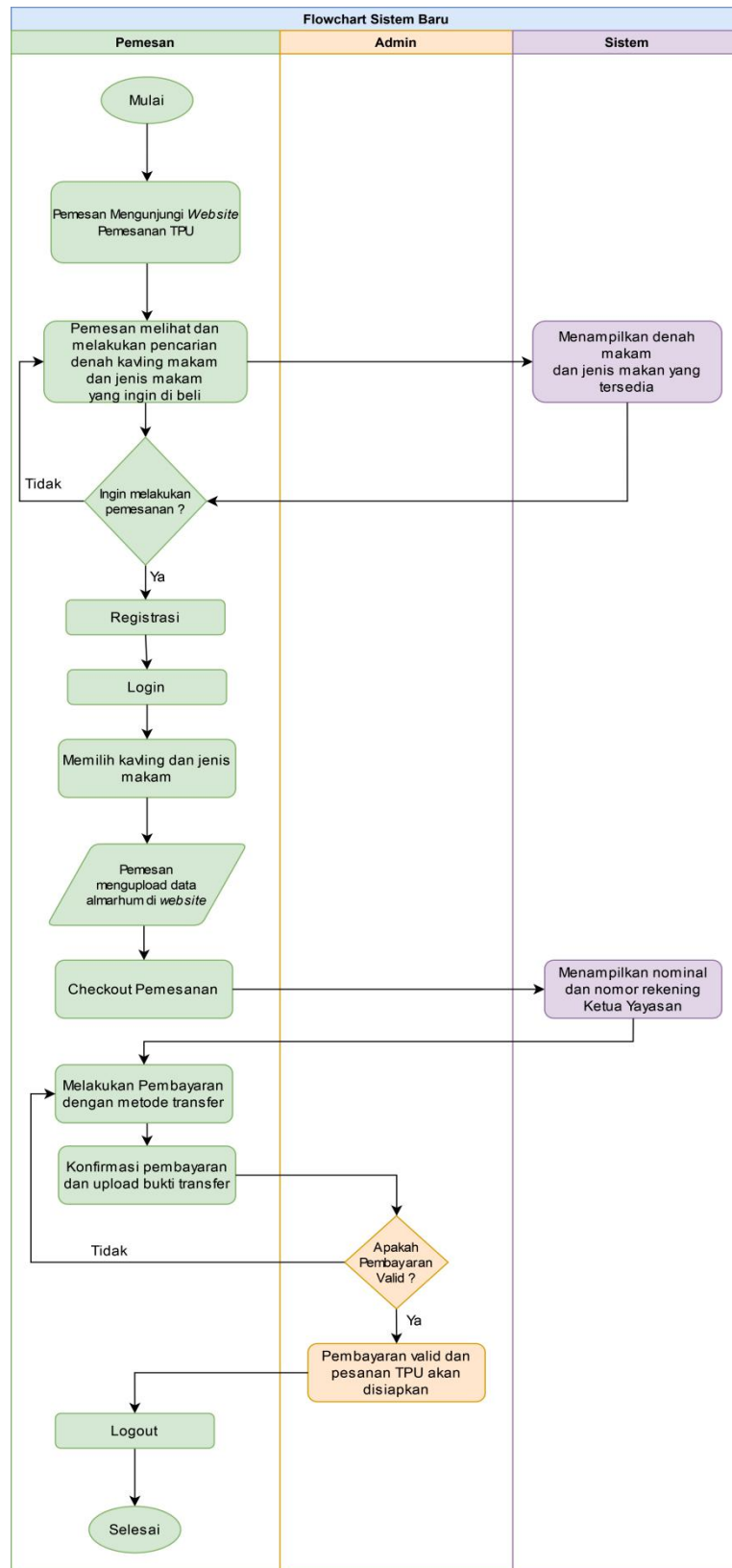
#### **3.4.1. Flowchart**

Langkah pertama dalam perancangan sistem, yaitu melihat alur sistem yang telah ada, karena penelitian ini merupakan pengembangan sistem yang telah ada. Sistem yang telah ada akan dijelaskan menggunakan *flowchart*.



**Gambar 3.2. Flowchart Sistem Lama**

Pemesan yang ingin memesan atau membeli kavling makam terlebih dahulu mendatangi TPU atau Ketua Yayasan dengan membawa kelengkapan data almarhum sebagai syarat melakukan pemesanan kavling makam. Kemudian pemesan menyerahkan data almarhum kepada pengelola TPU atau Ketua Yayasan. Pengelola TPU atau Ketua Yayasan memverifikasi kelengkapan data. Jika data tidak lengkap dan kavling makam yang dipilih tidak tersedia maka pemesan harus menyerahkan ulang data yang lengkap dan memilih ulang kavling makam lain yang tersedia. Jika data lengkap dan kavling makam tersedia maka data diterima dan pemesan melakukan pembayaran. Kemudian pihak TPU akan memberikan kwitansi pembayaran sebagai tanda terima pembayaran. Kesimpulan dari sistem lama ini yaitu, pertama pemesan harus mendatangi TPU atau Ketua Yayasan terlebih dahulu untuk melakukan pemesanan kavling makam. Kedua, jika data tidak lengkap dan kavling makam tidak tersedia maka pemesan harus melengkapi ulang data serta memilih ulang kavling makam yang lain atau yang tersedia dengan datang kembali ke TPU atau mendatangi Ketua Yayasan. Ketiga, data-data orang-orang yang telah dimakamkan hanya terdapat pada arsip di kantor Yayasan Yusuf Arimatea saja, jadi akan sangat menyulitkan jika pengelola TPU atau Ketua Yayasan Yusuf Arimatea ingin melihat data-data ketika tidak sedang berada di kantor.



**Gambar 3.3. Flowchart Sistem Baru**

Pemesan yang ingin memesan atau membeli kavling makam terlebih dahulu mengunjungi *Website* Pemesanan Tempat Pemakaman Umum (TPU) Kristen Protestan Yayasan Yusuf Arimatea di Kota Palangka Raya. Lalu pemesan melihat dan melakukan denah kavling makan yang hendak dipesan melalui denah dan jenis makam yang diinginkan, lalu sistem akan menampilkan denah dan jenis makan yang tersedia. Jika pemesan ingin melakukan pemesanan, maka pemesan harus melakukan registrasi dan *login* terlebih dahulu. Kemudian pemesan memilih kavling juga jenis makam dan mengupload data almarhum di *website* serta mengcheckout pemesanan. Kemudian sistem akan menampilkan nominal pembayaran dan nomor rekening ketua yayasan, sehingga pemesan dapat melakukan pembayaran dengan metode transfer, setelah itu pemesan wajib mengkonfirmasi pembayaran dengan cara mengupload bukti transfer. Dan admin akan melakukan validasi pembayaran, apabila pembayaran valid maka pesanan TPU akan dipersiapkan, apabila pembayaran tidak valid maka pemesan harus melakukan pembayaran kembali. Setelah pembayaran di validasi, pemesan dapat *logout* dari *website*. Kesimpulan dari sistem baru ini yaitu, pertama pemesan mengunjungi *Website* Pemesanan Tempat Pemakaman Umum (TPU) Kristen Protestan Yayasan Yusuf Arimatea di Kota Palangka Raya untuk melakukan pemesanan kavling makam. Kedua, jika pembayaran tidak valid maka pemesan harus melakukan pembayaran ulang. Ketiga, data-data orang-orang yang telah dimakamkan tidak hanya terdapat pada arsip di kantor Yayasan Yusuf Arimatea saja, data tidak hanya terdapat pada perangkat komputer yang ada pada kantor saja, tetapi data juga tersimpan secara *online* pada *website*. Sehingga pengelola TPU atau Ketua Yayasan Yusuf Arimatea dapat melihat data-data ketika tidak sedang berada di kantor.



### 3.5. Desain

Antarmuka pengguna (*user interface*) merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna (*user*). Antarmuka pengguna berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dengan sistem, sehingga program tersebut bisa digunakan oleh pengguna. Pada penelitian ini beberapa tahapan yang dilakukan ialah pengambilan dataset, proses training, implementasi pada proses pemesanan tempat pemakaman umum (TPU) dan proses pembayaran. Pada penelitian ini juga terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan pada tahapan desain adalah pengembangan dari hasil perancangan. Tahapannya yaitu, Desain *Use Case*, *Activity* tiap *Case* dan *Class Diagram* Sistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad S, Rosa., Shalahudin, M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Modula, Bandung.
- Sukamto, Rosa Aryani, dan M.Salahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung:Informatika.
- Wibby Aldryani Astuti Praditasari, Annisa Pratiwi, Tiur Nova, dan Zahra Jihad. 2018. *Desain Dan Implementasi Aplikasi Berbasis Android Dan Website Makami Di Kota Depok*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro (3) 85-90.
- Aden Andika Riantana. 2019. *Sistem Infromasi Administrasi Tempat Pemakaman Umum (TPU) Dadap Berbasis Web*. STIMIK-STBA NUSA MANIDIRI.
- Susi Susilowati. 2017. *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Makam Baru Menggunakan Metode Rational Unified Process (Studi kasus pada Taman Pemakaman Umum Joglo Jakarta Barat)*. Jurnal Pilar Nusa Mandiri 1(13).
- Ahmat Josi. 2017. *Penerapan Metode Prototiping Dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)*. JTI 9(1).
- Ilham Budiman, Sopyan Saori, Ramdan Nurul Anwar, Fitriani, dan Muhamamd Yuga Pangestu. 2021. *Analisis Pengendalian Mutu Di Bidang Industri Makanan (Studi Kasus: UMKM Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi)*. Jurnal Ivonasi Penelitian 1(10).
- Fifin Sonataa, Vina Winda Sari. 2019. *Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer*. Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika 8(1).

Raju Tamara Dayu, Adil Mubarak. 2020. *Peran Pemerintah Dalam Pengelolaan Pemakaman Pada Masyarakat Etnis Tionghoa Di Kota Padang*. Jurnal Mahasiwa Ilmu Administrasi Publik (JMIAP) 2(2).